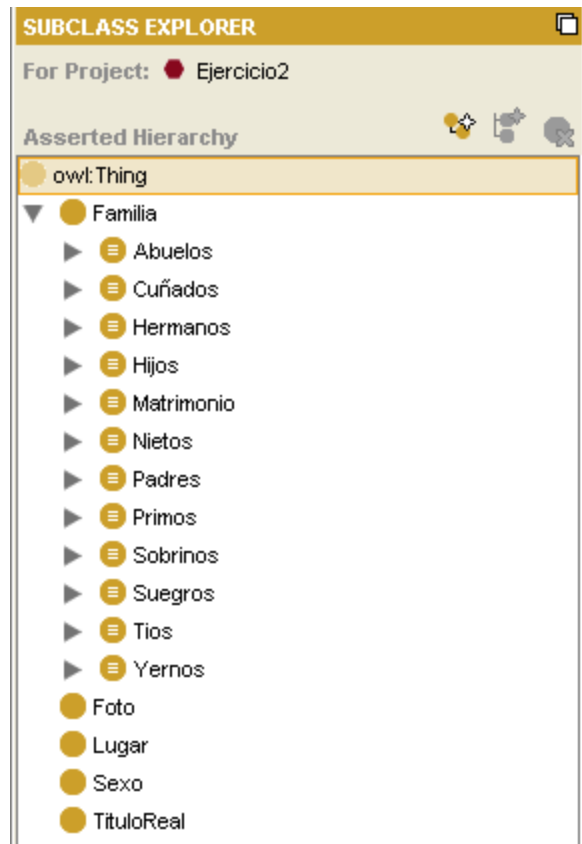


Práctica 3: Marcado semántico y Recuperación de Información

Grupo número: 18
Clara Antolín García
Marina Bezares Álvarez
Raquel Peces Muñoz

1. Diseño y formalización en OWL de una ontología para representar conocimiento sobre fotografías de la Familia Real.

En este apartado se describirá la estructura del conocimiento utilizado en esta práctica. Nos hemos basado en el Ejercicio 2 para la estructura de la práctica de forma que:



Nº de conceptos primitivos:

- * Familia
- * Foto
- * Lugar
- * Sexo
- * Título Real

La Familia es un concepto en el que están definidos todos los parentescos familiares:

- | | | |
|------------|--------------|--------------------------|
| · Abuelos | · Matrimonio | · Sobrinos |
| · Cuñados | · Nietos | · Suegros |
| · Hermanos | · Padres | · Tíos |
| · Hijos | · Primos | · Yernos (= Yerno/Nuera) |

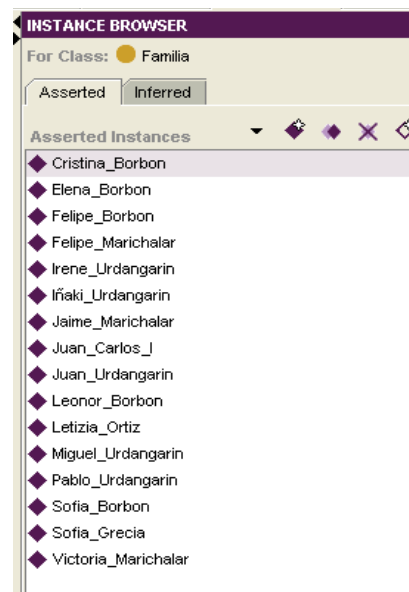
Como ejemplo ilustrativo, mostraremos la restricción de uno de ellos: *Sobrinos*



En este caso se tiene que cumplir que el sobrino tenga un padre (*tiene_progenitor*) y éste tenga un hermano (*es_hermanoa_de some Familia*). El resto de conceptos son el mero significado del parentesco. Es decir, un padre tiene que cumplir que "*es_progenitor_de some Familia*" y así con cada uno de los conceptos.

Nº de individuos:

1. Los individuos que hemos incluido en el concepto **Familia** son los pertenecientes al árbol genealógico de la familia real, hay un total de 16 individuos:



2. Los individuos que hemos incluido en el concepto **Foto** son cada una de las fotos que tenemos: 30 individuos, una por cada foto.
3. Los individuos que hemos incluido en el concepto **Lugar** son: ActoOficial, Boda, Despacho, Palacio y OtrosActos
4. Los individuos que hemos incluido en el concepto **Sexo** son: Femenino y Masculino
5. Los individuos que hemos incluido en el concepto **TítuloReal** son: Infanta, Princesa, Príncipe, Reina y Rey

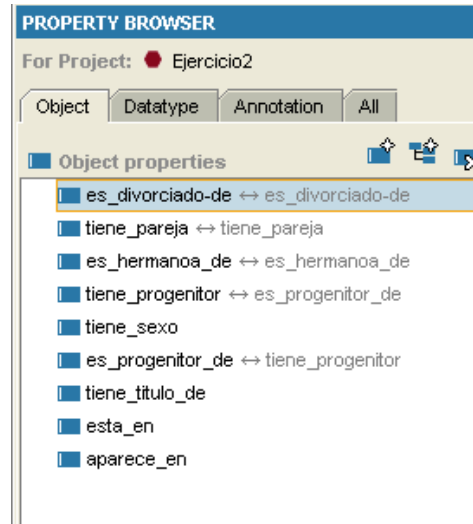
Nº de relaciones y atributos:

1. Para la parte de relacionar los miembros de la **familia** usamos las relaciones:

Propiedad	Dominio	Rango	Relación
es_hermanoa_de	Familia	Familia	es_hermanoa_de
tiene_progenitor	Familia	Familia	es_progenitor_de
es_progenitor_de	Familia	Familia	tiene_progenitor
tiene_pareja	Familia	Familia	tiene_pareja
tienesexo	Familia	-	-
es_divorciado_de	Familia	Familia	es_divorciado_de

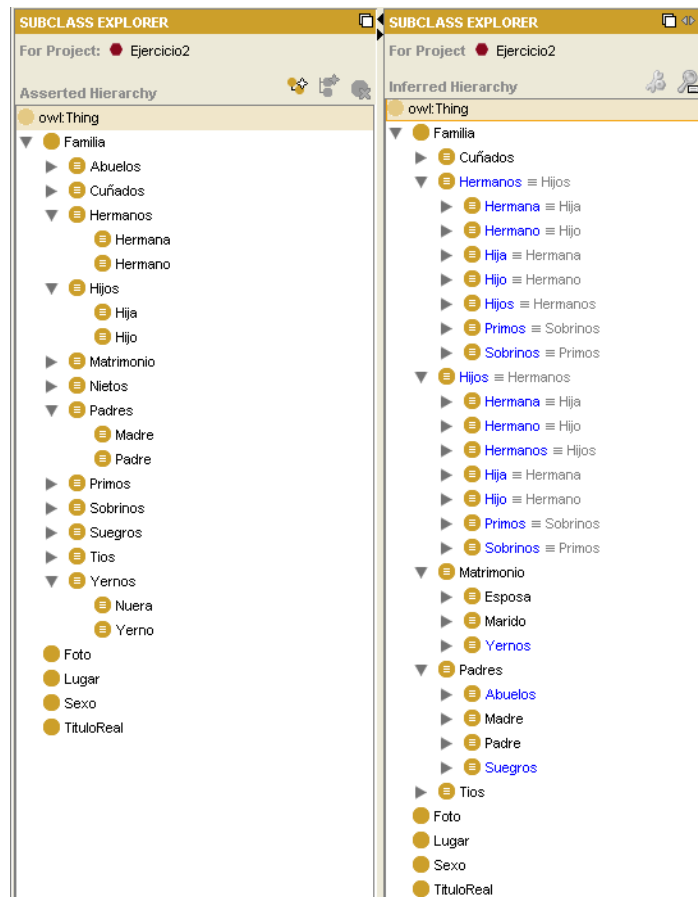
2. Para la parte del marcado de **fotos** usaremos las relaciones siguientes:

Propiedad	Dominio	Rango
tiene_titulo_de	Familia	TítuloReal
esta_en	Foto	Lugar
aparece_en	Foto	Familia



Aquí podemos apreciar las propiedades de forma que vemos que existe una **relación de simetría** entre *es_divorciado_de*, *tiene_pareja* y *es_hermanoa_de* ya que si se cumple una propiedad se cumple la otra. Y existe una **relación inversa** entre las propiedades *tiene_progenitor* y *es_progenitor_de* ya que si una persona tiene un hijo ese hijo tendrá ese padre si o si.

Una vez en este punto clasificamos la taxonomía para ver la estructura que veremos en la interfaz:



2. Descripción del conjunto de imágenes.

Hemos utilizado las imágenes proporcionadas en el campus y además las hemos ampliado con otras imágenes de la Familia Real encontradas principalmente en la web; una de ellas es una foto propia. En total contamos con 30 fotografías.

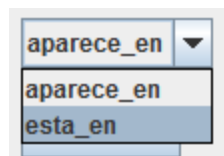
3. Descripción del proceso de anotación

La interfaz de usuario está diseñada para ser lo más sencilla posible. Únicamente hay **dos pestañas diferentes** que son la pestaña de marcado y la pestaña de búsqueda. Además, en la parte izquierda se encuentra un diagrama esquemático que muestra la ontología tal y como dijimos en el apartado 1.

En este apartado nos centraremos sólo en la pestaña *Marcar*. La aplicación permite marcar en una fotografía personas que aparezcan en la fotografías y lugares donde se desarrollan las fotografías. No es posible añadir relaciones en la ontología ni nuevos individuos ni conceptos, si deseamos incluirlos habría que añadirlo en protege antes.



Si nos situamos en la pestaña “Marcar” veremos un desplegable con todas las fotos que podemos ver. Una vez seleccionamos una, se nos muestra en la interfaz y podremos elegir qué ver en la ventana de “Resultados”, si las personas que aparecen en la foto (seleccionando: *aparece_en*) o el lugar donde se encuentran (seleccionando: *esta_en*)

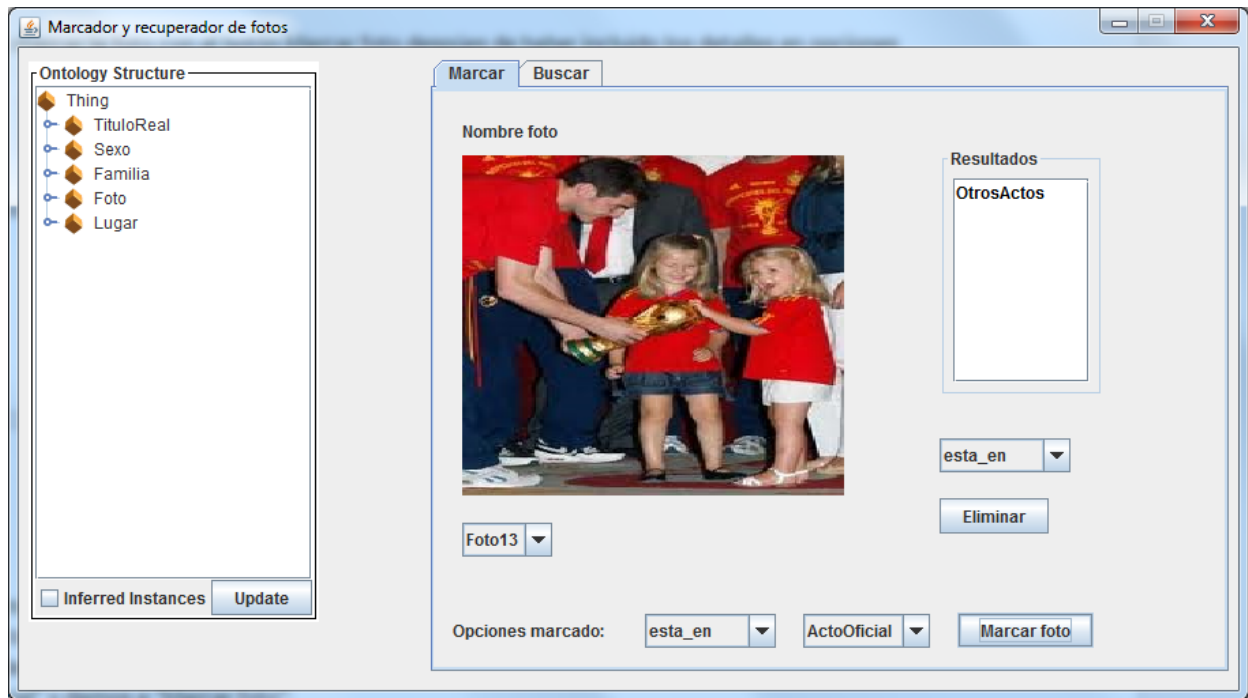


Podremos marcar la foto con el botón “*Marcar foto*” después de haber incluido los detalles en opciones marcado:

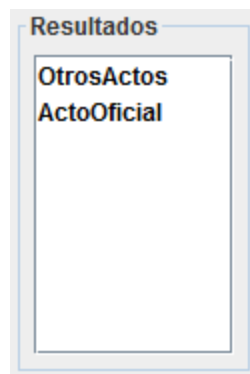
Opciones marcado: esta_en ▼ Boda ▼ Marcar foto

Pondremos un ejemplo:

Vamos a marcar la foto 13 de forma que no sólo nos enseñe esa foto cuando queramos fotos que están en “Otros Actos” si no también cuando seleccionemos las que están en “Acto Oficial”. Lo primero que debemos hacer es decir que lo que vamos a incluir en la foto es el lugar donde están seleccionando “estan_en” y luego “Acto Oficial” y damos a “Marcar foto”:

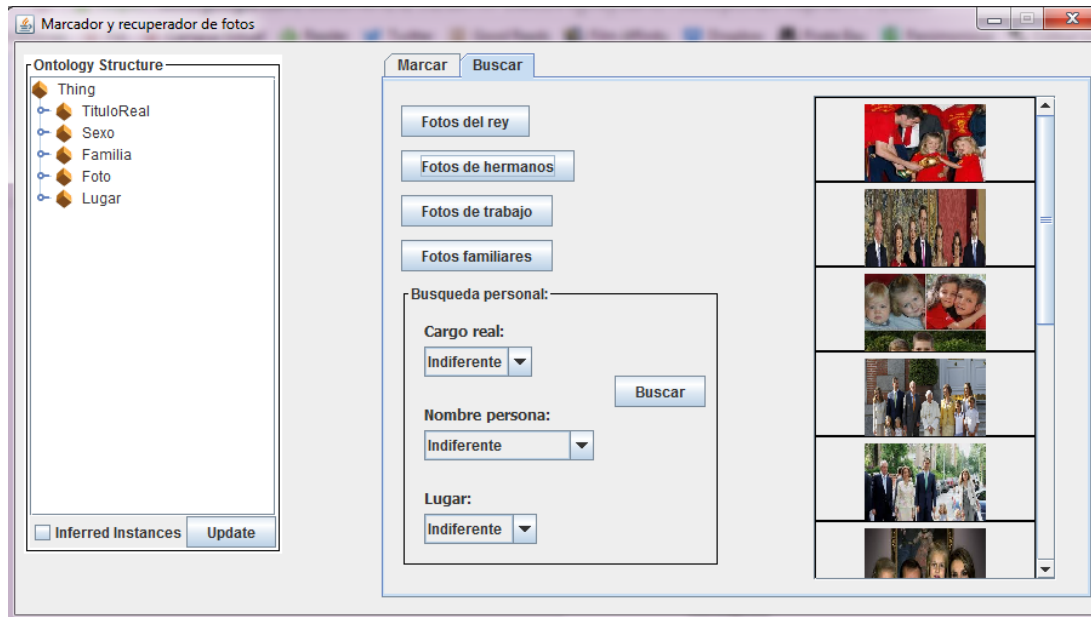


una vez pulsado se nos agregará el lugar en la ventana “resultados”:



4. La herramienta de recuperación

En esta sección nos centraremos en la pestaña *Buscar* que es la encargada del proceso de recuperación de fotos.



Nuestra práctica puede realizar **dos tipos de búsquedas o recuperaciones**:

1. Primero se pueden hacer búsquedas predeterminadas como fotos del Rey, fotos de hermanos etc. De forma que con sólo pulsar el botón, se seleccionarán únicamente las que cumplan ese filtro:



2. Hemos realizado otro tipo de búsqueda en la que, mediante comboBox, se pueden realizar múltiples búsquedas. Se pueden realizar búsquedas por cargo real, nombre de la persona buscada y/o lugar donde se ha tomado la foto.

Busqueda personal:

Cargo real:
Indiferente ▼

Nombre persona:
Indiferente ▼

Lugar:
Indiferente ▼

Buscar

Siguiendo con el ejemplo anterior del marcado de una foto, si ahora nosotros quisiéramos hacer una búsqueda de las fotos que se hayan realizado en un acto oficial, nos aparecería la foto que marcamos en el apartado 3:

Marcar Buscar

Fotos del rey

Fotos de hermanos

Fotos de trabajo

Fotos familiares

Busqueda personal:

Cargo real:
Indiferente ▼

Nombre persona:
Indiferente ▼

Lugar:
ActoOficial ▼

Buscar

La recuperación sintáctica no tiene en cuenta el contexto a la hora de buscar resultados para una consulta. Utiliza, para ello, etiquetas para definir mediante marcas los distintos contenidos de la información pero la máquina sigue sin saber el significado. La recuperación semántica, en cambio, añade

un significado o semántica a esas etiquetas. Para ello se utilizan las ontologías, para definir los términos de la recuperación semántica.

Algunas de las ventajas de una recuperación sintáctica pueden ser:

- * Acceso directo a la información.
- * Libertad en escribir lo que quieras y cómo lo quieras.

Algunos de los inconvenientes de una recuperación sintáctica pueden ser:

- * Resultados erróneos, o poco acertados.
- * Búsquedas algo complejas.

Algunas de las ventajas de una recuperación semántica pueden ser:

- * Ofrece mecanismos de inferencia que ayudan en la recuperación.
- * Las ontologías son flexibles.

5. Conclusiones

Durante el desarrollo de esta práctica hemos aprendido a diseñar y confeccionar una ontología. También hemos aprendido implementar un sistema que use esa ontología la amplíe mediante el proceso de marcado y que pueda usarla para recuperar información.

Grupo de trabajo

	Ontologías	Implementación del sistema	Opcionales	Interfaz	Memoria
Clara Antolín	60	20	20	20	40
Marina Bezares	10	20	20	20	40
Raquel Peces	30	60	60	60	20

Valoración de la práctica

Nivel de dificultad	3	Nivel de dificultad medio. La implementación ha sido sencilla, aunque confeccionar las ontologías nos han dado más problemas.
Interés	4	Es muy interesante ver el sistema de marcado de fotos, así, sabemos otra forma de recuperar información diferente a la del texto tradicional.
Motivación	3	La práctica nos ha gustado, pero al ser la última nos ha coincidido un poco con otros trabajos que teníamos.